

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 2 年    9 月 3 0 日  
Date of Application:

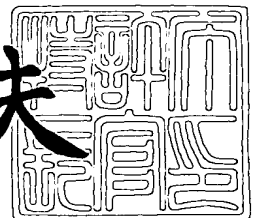
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 2 - 2 8 6 6 6 3  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 2 - 2 8 6 6 6 3 ]

出      願      人                      日 本 航 空 電 子 工 業 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

2 0 0 3 年    9 月 1 2 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 5 4 7 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 K-2262

【提出日】 平成14年 9月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 24/00

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日本航空電子工業株式会社内

    【氏名】 本島 有子

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日本航空電子工業株式会社内

    【氏名】 秋元 比呂志

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日本航空電子工業株式会社内

    【氏名】 久松 和仁

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日本航空電子工業株式会社内

    【氏名】 高久 政朗

【特許出願人】

    【識別番号】 000231073

    【氏名又は名称】 日本航空電子工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100071272

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 後藤 洋介

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100077838

【弁理士】

【氏名又は名称】 池田 憲保

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100101959

【弁理士】

【氏名又は名称】 山本 格介

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012416

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0018423

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 接続相手に接続するための導電性のコンタクトと前記コンタクトを保持固定したインシュレータとを有するコネクタにおいて、前記インシュレータに保持され前記コンタクトに対向した導電性のプレートとを有し、前記プレートは前記接続相手に接触するための接点部をもつ少なくとも 1 つのバネ片を有し、前記バネ片は少なくとも 1 つのスリットにより複数の指片に分割されており、前記インシュレータは前記指片の根元部近傍に対応して前記スリットに配設された梁部を有することを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】 前記コンタクトは信号コンタクトとして使用され、前記プレートはグランドプレートとして使用される請求項 1 に記載のコネクタ。

【請求項 3】 前記インシュレータの外側に備えた金属製のシェルをさらに含む請求項 1 又は 2 に記載のコネクタ。

【請求項 4】 非導電性のインシュレータに、第 2 の接点方向に接触力を発生する第 1 の接点と、第 1 の接点方向に接触力を発生する第 2 の接点とを対向配設し、前記第 1 及び第 2 の接点の間に接続相手を嵌合し、対向する接触力により接続する電気コネクタにおいて、前記第 2 の接点の根元部から先端を 2 股状に分け、この 2 股状に分かれた部分の間に、インシュレータに設けた梁部を配したことを特徴とする電気コネクタ。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の電気コネクタにおいて、前記第 1 の接点は単独又は複数本使用され、信号コンタクトとして働くことを特徴とする電気コネクタ。

【請求項 6】 請求項 4 に記載の電気コネクタにおいて、前記第 2 の接点は単独又は複数本使用され、グランド信号を流すグランドプレートとして働くことを特徴とする電気コネクタ。

【請求項 7】 請求項 4 に記載の電気コネクタにおいて、外側部にシェルを設けたことを特徴とする電気コネクタ。

【発明の詳細な説明】

**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、例えばLCDモニターの内部等に使用されるコネクタに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

LCDモニターの内部には、基板に搭載されるレセプタクルコネクタが備えられている。この種のレセプタクルコネクタとして、薄型に構成されたインシュレータと、インシュレータに整列して保持された複数の信号コンタクトと、インシュレータの厚み方向でこれらの信号コンタクトに対向しかつインシュレータの保持穴に圧入されたグランドプレートとを有したものがある（例えば、特許文献1参照）。そのレセプタクルコネクタにおいては、接続相手となるプラグコネクタに接続されるときに、信号コンタクト及びグランドプレートがバネとして働き、インシュレータの保持穴の縁部を支点としてインシュレータの厚み方向に変位するように設定されている。

**【0003】****【特許文献1】**

特開2001-203047号公報（図14－図16）

**【0004】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、インシュレータが薄型に構成されており、かつグランドプレートのインシュレータに保持された部分は幅広であるため、グランドプレートの変位即ちバネ変位を起こす力が保持力を上回り、保持穴を広げながらグランドプレートが変位する虞がある。その場合には、設定したバネ接触力が得られなくなる。

**【0005】**

それ故に本発明の課題は、上述したグランドプレートの変位のようなバネ変位によるインシュレータの保持穴の広がり进行を防止し、設定値と同等のバネ接触力を得ることができるコネクタを提供することにある。

**【0006】**

**【課題を解決するための手段】**

本発明によれば、接続相手に接続するための導電性のコンタクトと前記コンタクトを保持固定したインシュレータとを有するコネクタにおいて、前記インシュレータに保持され前記コンタクトに対向した導電性のプレートを有し、前記プレートは前記接続相手に接触するための接点部をもつ少なくとも1つのバネ片を有し、前記バネ片は少なくとも1つのスリットにより複数の指片に分割されており、前記インシュレータは前記指片の根元部近傍に対応して前記スリットに配設された梁部を有することを特徴とするコネクタが得られる。

**【0007】**

前記コンタクトは信号コンタクトとして使用され、前記プレートはグランドプレートとして使用されてもよい。

**【0008】**

前記インシュレータの外側に備えた金属製のシェルをさらに含んでもよい。

**【0009】**

また本発明によれば、非導電性のインシュレータに、第2の接点方向に接触力を発生する第1の接点と、第1の接点方向に接触力を発生する第2の接点とを対向配設し、前記第1及び第2の接点の間に接続相手を嵌合し、対向する接触力により接続する電気コネクタにおいて、前記第2の接点の根元部から先端を2股状に分け、この2股状に分かれた部分の間に、インシュレータに設けた梁部を配したことを特徴とする電気コネクタが得られる。

**【0010】**

前記第1の接点は単独又は複数本使用され、信号コンタクトとして働いてもよい。

**【0011】**

前記第2の接点は単独又は複数本使用され、グランド信号を流すグランドプレートとして働いてもよい。

**【0012】**

さらに外側部にシェルを設けても良い。

**【0013】**

**【発明の実施の形態】**

図1－図3を参照して、本発明の実施の形態に係るコネクタの全体構造について説明する。

**【0014】**

図示のコネクタは主にLCDモニターの内部にて基板に搭載されるレセプタクルコネクタ10であり、接続相手であるプラグコネクタ30と電氣的に接続するためのものである。プラグコネクタ30は、複数の導電性の信号コンタクト31と、これらの信号コンタクト31を保持したインシュレータ32と、インシュレータ32の外側に設けた金属製のシェル33と、シェル33と一体のグランドコンタクト34とを有している。なお、プラグコネクタ30は、FPCとの中継コネクタ、又は細線ケーブルを結線した中継コネクタであり得る。

**【0015】**

レセプタクルコネクタ10は、プラグコネクタ30の信号コンタクト31に接続するための複数の導電性の信号コンタクト11と、これらの信号コンタクト11を保持固定した薄型のインシュレータ12とを有している。信号コンタクト11は、インシュレータ12の保持穴即ち圧入穴に圧入されることにより、インシュレータ12の長手方向13に並列に組み込まれて第1接点を構成する。各信号コンタクト11はプラグコネクタ30の信号コンタクト31に圧接するためのバネ片11aを有している。

**【0016】**

レセプタクルコネクタ10は、さらに、インシュレータ12に保持され信号コンタクト11に対向した導電性のグランドプレート14と、インシュレータ12の外側に全体を覆うように備えた金属製のシェル15とを有している。グランドプレート14は、信号コンタクト11と同様に、インシュレータ12の保持穴即ち圧入穴に圧入されることにより、インシュレータ12の長手方向13に並列に組み込まれて第2接点を構成する。なお、シェル15はグランドプレート14に接触している。

**【0017】**

さらに図4及び図5をも参照すると、グランドプレート14はプラグコネクタ

30のグランドコンタクト34に接触するための接点部をもつ少なくとも1つ（ここでは複数）のバネ片16を有している。各バネ片16は少なくとも1つのスリット17を形成することにより、ばね性を有する複数の指片18に分割されている（ここでは二股状に分かれた一对の指片にされている）。即ち、各バネ片16には先端部からその幅広の保持部、つまり、インシュレータ12の保持穴12aに圧入される部分にまでのびたスリット17が形成されている。一方、インシュレータ12には、指片18の根元部近傍に対応してスリット17に配設された梁部19が形成されている。即ち、梁部19は対の指片18の間に位置し、両端をインシュレータ12と一体に形成されている。なお、グランドプレート14は、インシュレータ12の保持穴12aに指片18の先端を先にして圧入され、インシュレータ12に係合固定される。

#### 【0018】

プラグコネクタ30と嵌合する際に、信号コンタクト11及びグランドプレート14の各々の接触バネ部分はインシュレータ12の保持穴12aの縁部を支点として変位する。即ち、プラグコネクタ30の嵌合時には、信号コンタクト11のバネ片11aは図3の下方へ変位し、グランドプレート14のバネ片16は図3の上方に変位する。しかし、グランドプレート14のバネ片16は対の指片18に分かれ、その間のスリット17にインシュレータ12の梁部19が形成されているので、インシュレータ12のうちグランドプレート14の上方に位置した壁部が薄いにもかかわらず、バネ片16の変位によるインシュレータ12の保持穴12aの広がりとは防止される。したがって、設定値と同等のバネ接触力を得ることができる。

#### 【0019】

なお、上述ではLCDモニターの内部に備えられるレセプタクルコネクタについて説明したが、他の種のコネクタにおいても本発明が同様に実施できることは言うまでもない。

#### 【0020】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、グランドプレートの変位のようなバネ



変位によるインシュレータの保持穴の広がりを防止し、設定値と同等のバネ接触力を得ることができるコネクタを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係るコネクタの全体構造を示す斜視図である。

【図 2】

図 1 のコネクタの要部のみの拡大斜視図である。

【図 3】

図 1 のコネクタを接続相手との接続状態で示した、図 2 の III-III 線に沿って得られた断面図である。

【図 4】

図 1 のコネクタにおけるインシュレータとグランドプレートとの関係を示した要部の拡大斜視図である。

【図 5】

図 4 の V-V 線に沿って得られた断面図である。

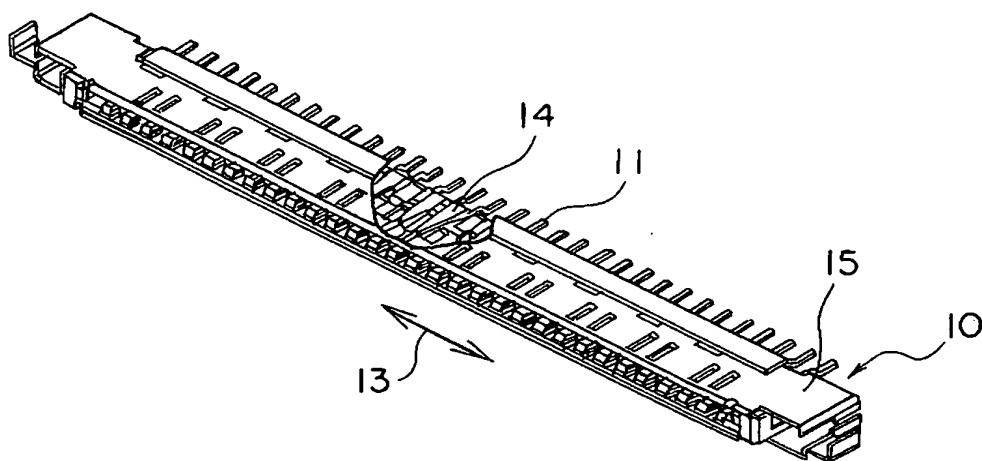
【符号の説明】

- 1 0 レセプタクルコネクタ
- 1 1 信号コンタクト
- 1 1 a バネ片
- 1 2 インシュレータ
- 1 2 a 保持穴
- 1 3 インシュレータの長手方向
- 1 4 グランドプレート
- 1 5 シェル
- 1 6 バネ片
- 1 7 スリット
- 1 8 指片
- 1 9 梁部
- 3 0 プラグコネクタ

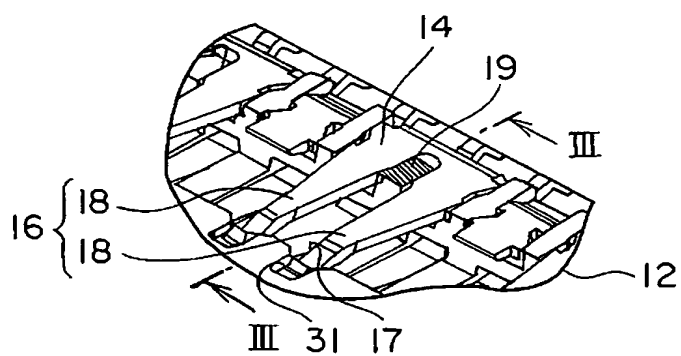
- 3 1 信号コンタクト
- 3 2 インシュレータ
- 3 3 シェル
- 3 4 グランドコンタクト

【書類名】 図面

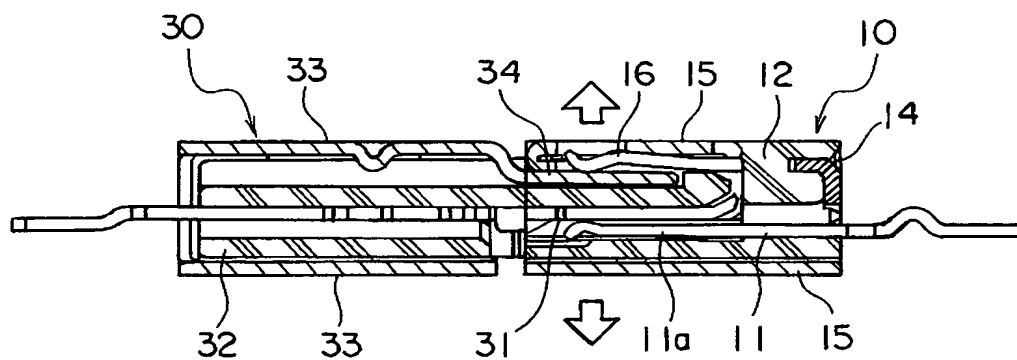
【図1】



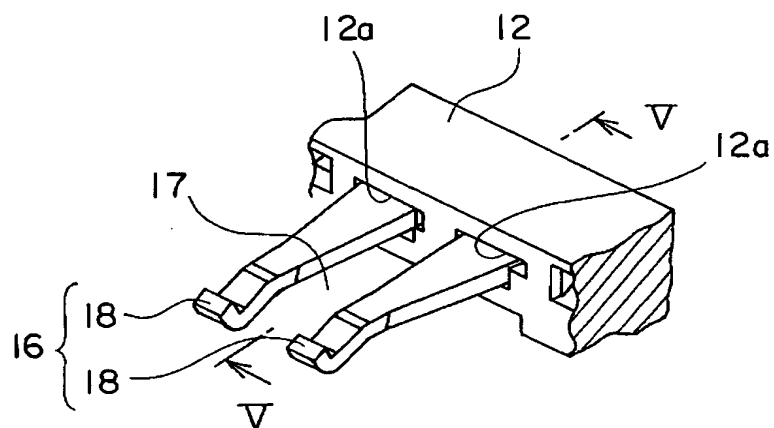
【図2】



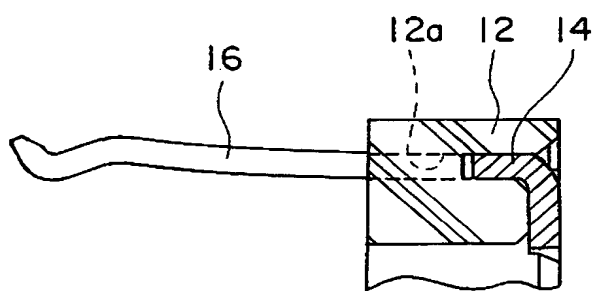
【図3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 グランドプレートの変位のようなバネ変位によるインシュレータの保持穴の広がりを防止し、設定値と同等のバネ接触力を得ることができるコネクタを提供すること。

【解決手段】 接続相手に接続するための導電性の信号コンタクト 1 1 をインシュレータ 1 2 に保持固定する。インシュレータにはさらに、信号コンタクトに対向した導電性のグランドプレート 1 4 を保持固定する。グランドプレートは接点部をもつ少なくとも 1 つのバネ片 1 6 を有している。バネ片はスリット 1 7 により複数の指片 1 8 に分割されている。インシュレータには指片の根元部近傍に対応してスリットに配設された梁部 1 9 を設ける。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 2 8 6 6 6 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 3 1 0 7 3 ]

1. 変更年月日

1 9 9 5 年 7 月 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都渋谷区道玄坂 1 丁目 2 1 番 2 号

氏 名

日本航空電子工業株式会社